



Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования  
«Воронежский экономико-правовой институт»  
(АНОО ВО «ВЭПИ»)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.16 Компьютерная и инженерная графика**  
(наименование дисциплины (модуля))

**27.03.05 Инноватика**  
(код и наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль) Инновационные технологии**  
(наименование направленности (профиля))

**Квалификация выпускника Бакалавр**  
(наименование квалификации)

**Форма обучения Очная, заочная**  
(очная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Воронеж 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 № 870 (ред. от 27.02.2023), учебным планом по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, направленность (профиль) «Инновационные технологии».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики.

Протокол от «08» октября 2025 г. № 2

Заведующий кафедрой

М.С. Агафонова

Разработчики:

Доцент

В.А.Поздняков

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Компьютерная и инженерная графика» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к использованию технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата**

Дисциплина (модуль) «Компьютерная и инженерная графика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения данной дисциплины (модуля) необходимы результаты обучения, полученные в предшествующих дисциплинах (модулях): «Математика»; «Информатика и программирование».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные в данной дисциплине (модуле): «Иновационный менеджмент», «Управление качеством», «Учебная практика (ознакомительная практика)».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для поставленных задач	<b>ИУК 1.1</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики, необходимые для анализа задач, возникающих в практической деятельности Уметь: самостоятельно находить математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Владеть: первичными навыками использования математического аппарата для выработки системного подхода к решению поставленных задач
	<b>ИУК 1.2.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ Уметь: осуществлять поиск, критический анализ

		<p>и синтез информации на компьютере Владеть: навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p><b>ИОПК 5.1</b> Использует нормативно-правовые акты регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p> <p><b>ИОПК 5.2.</b> Решает задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии</p>	<p>Знать: систему прав и законодательства РФ; содержание юридической ответственности и ее виды; правовые основы охраны товарных знаков, знаков обслуживания, фирменных наименований, наименований мест происхождения товара; основы правовой охраны служебной и коммерческой тайны и ноу-хау; систему правовой охраны и управления интеллектуальной собственностью; организационно-правовые формы современных предприятий; возможности наличия правовой охраны; классификацию интеллектуальной собственности; формы включения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот</p> <p>Уметь: грамотно обосновывать наличие правовой охраны и ее возможности; проводить оценку интеллектуальной собственности; выявлять интеллектуальную собственность для коммерциализации; рассчитывать ущерб от применения контрафактной продукции</p> <p>Владеть: понятием о покупке и продаже лицензий; понятием о контрафактной продукции; терминологией в области правового обеспечения инновационной деятельности; терминологией в области правового обеспечения инновационной деятельности; понятием о праве собственности</p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>	<p><b>ИОПК 6.1</b> Разрабатывает инновационный проект с учётом особенностей принятия технического решения</p> <p><b>ИОПК 6.2</b> Применяет современные технические средства и технологии при разработке проекта с учётом экологических последствий</p>	<p>Знать: основные правила начертательной геометрии, приемы компьютерной графики на стадии конструирования и чтения чертежей сложных изделий</p> <p>Уметь: использовать принципы графического представления пространственных образов, систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>Владеть: навыками чтения и выполнения проектно-конструкторской документации в т.ч. с использованием средств компьютерной графики</p> <p>Знать: влияние научно-технического прогресса на конкурентоспособность технологий; знать научные основы выбора материала; классификацию, структуру, свойства, функции и применение промышленных технологий и инноваций, а также возможности их получения и использования; значение промышленных технологий; эффективность автоматизации и компьютеризации производства; эффективность применения промышленных технологий и инноваций</p> <p>Уметь: рассчитывать экономическую эффективность применения промышленных технологий и инноваций; рассчитывать снижение себестоимости, повышение эффективности использования материальных ресурсов, расширения масштабов технического перевооружения; собирать, анализировать и обрабатывать статистические данные в области промышленных технологий и инноваций;</p>

		рассчитывать эффективность компьютеризации и автоматизации внедрения инновационных проектов; анализировать спрос на промышленные технологии и инновации Владеть: терминологией в области промышленных технологий и инноваций; методами анализа, обобщения и восприятия информации, постановкой целей и выбором путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства
--	--	--

#### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Структура дисциплины (модуля)**

**4.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения:**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		№ 1	
		часов	
Контактная работа (всего):	68	68	
В том числе:			
Лекции (Л)	34	34	
Практические занятия (Пр)	34	34	
Лабораторная работа (Лаб)	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	58	58	
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Эк	Эк
	Количество часов	18	18
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	144	144
	Зачетные единицы	4	4

**4.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения:**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		№ 2	
		часов	
Контактная работа (всего):	16	16	
В том числе:			
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия (Пр)	8	8	
Лабораторная работа (Лаб)	-	-	

Самостоятельная работа обучающихся (СР)		119	119
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Эк	Эк
	Количество часов	9	9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	144	144
	Зачетные единицы	4	4

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля):

4.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения:

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часо в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Проектирование геометрических объектов	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	6	6	-	11	Подготовка к устному опросу, подготовка доклада	устный опрос, доклад

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 2. Оформление конструкторской документации	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	7	7	-	11	Подготовка к устному опросу, подготовка доклада	устный опрос, доклад
Тема 3. Проекционное черчение	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	7	7	-	12	Подготовка к устному опросу, подготовка доклада	устный опрос, тестирование, доклад типовые задания

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 4. Машиностроительное черчение	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	7	7	-	12	Подготовка к устному опросу, тестированнию, выполнению типовых заданий подготовка доклада	устный опрос, тестирование, доклад типовые задания
Тема 5. Компьютерная графика	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	7	7	-	12	Подготовка к устному опросу, тестированнию, подготовка доклада	устный опрос, тестирование, доклад
ВСЕГО ЧАСОВ		34	34	-	58		18

Тема 1. Проецирование геометрических объектов – 23 ч.  
 Лекции – 6 ч. Содержание: Ортогональная система двух плоскостей проекций, ортогональная система трех плоскостей проекций, проекции точки. Задание прямой линии, положение прямой линии относительно плоскостей проекций, взаимное положение точки и прямой. Способы задания плоскости, положения плоскости относительно плоскостей

проекций, точки и прямые линии принадлежащие плоскости, главные линии плоскости, взаимное положение двух плоскостей, взаимное расположение прямой линии и плоскости. Способы образования поверхности, поверхности вращения, гранные поверхности

Практические занятия – 6 ч.

Вопросы:

1. Как определить вид проекции геометрического объекта на заданную плоскость?
2. Чем отличается ортогональное проецирование от перспективного?
3. Как построить проекцию точки, прямой и плоскости на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций?

Темы докладов и научных сообщений:

1. История развития методов проецирования в инженерной графике.
2. Применение проекций в компьютерной графике и 3D-моделировании.
3. Роль аксиоматических проекций в техническом черчении и архитектурном проектировании.

Тема 2. Оформление конструкторской документации – 25 ч.

Лекции – 7 ч. Содержание: Виды чертежей, стандарты ЕСКД, форматы, основная надпись, линии чертежа, графические обозначения материалов, масштабы, шрифты и надписи на чертежах

Практические занятия – 7 ч.

Вопросы:

1. Какие основные требования предъявляются к оформлению чертежей по ЕСКД?
2. Как правильно оформлять основные надписи и спецификации на чертежах?
3. Как обозначаются и наносятся размеры, допуски и шероховатость поверхности на конструкторских документах?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) как основа стандартизации инженерных чертежей.
2. Цифровизация конструкторской документации: переход от бумажных чертежей к 3D-моделям.
3. Типичные ошибки при оформлении конструкторской документации и способы их предотвращения.

Тема 3. Проекционное черчение – 26 ч.

Лекции – 7 ч. Содержание: Виды, разрезы простые и сложные (ступенчатый и ломаный), сечения, выносные элементы, наклонное сечение

Практические занятия – 7 ч.

Вопросы:

1. Как строятся проекции точки, прямой и плоскости на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций?
2. Как определить истинную величину отрезка или угла по его

проекциям?

3. Как выполняется построение комплексного чертежа геометрической фигуры?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные виды проекционного черчения и их применение в инженерной практике.

2. Значение проекционного метода в машиностроительном и архитектурном проектировании.

3. Современные технологии и программы, используемые для автоматизации проекционного черчения.

**Тема 4. Машиностроительное черчение – 26 ч.**

Лекции – 7 ч. Содержание: Виды изделий, виды резьбы и разъемные и неразъемные соединения, сборочные чертежи, чертежи общего вида, спецификация, эскизы деталей, рабочие чертежи деталей.

Практические занятия – 7 ч.

Вопросы:

1. Как правильно наносить размеры и обозначения на чертежах деталей по ГОСТ?

2. В чем заключается различие между сборочными и деталировочными чертежами?

3. Как обозначаются резьбы, шлицы, шпоночные соединения и допуски на машиностроительных чертежах?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Роль машиностроительного черчения в процессе проектирования деталей и сборок.

2. Стандарты и нормы оформления машиностроительной документации (ГОСТ и ЕСКД).

3. Современные CAD-системы и их влияние на развитие машиностроительного черчения.

**Тема 5. Компьютерная графика – 26 ч.**

Лекции – 7 ч. Содержание: Тенденции развития компьютерной графики, машинная графика как подсистема САПР, графические примитивы, их свойства, создание чертежа и редактирование чертежа, нанесение надписей, создание блоков, работа в слоях

Практические занятия – 7 ч.

Вопросы:

1. В чем различие между растровой и векторной графикой, и где каждая применяется?

2. Как создаются и редактируются трехмерные модели в CAD или 3D-графических программах?

3. Какие методы визуализации и рендеринга используют для реалистичного изображения объектов?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Эволюция компьютерной графики: от пиксельной графики к 3D-моделированию.
2. Применение компьютерной графики в инженерии, архитектуре и дизайне.
3. Современные технологии виртуальной и дополненной реальности в компьютерной графике.

4.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения:

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Проектирование геометрических объектов	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	1	1	-	23	Подготовка к устному опросу, подготовка доклада	устный опрос, доклад
Тема 2. Оформление конструкторской документации	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	1	1	-	24	Подготовка к устному опросу, подготовка доклада	устный опрос, доклад

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 3. Проекционное черчение	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	2	2	-	24	Подготовка к устному опросу, подготовка доклада	устный опрос, тестирование, доклад типовые задания
Тема 4. Машиностроительное черчение	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	2	2	-	24	Подготовка к устному опросу, тестированнию, выполнению типовых заданий подготовка доклада	устный опрос, тестирование, доклад типовые задания

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 5. Компьютерная графика	УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-1.2.) ОПК-5 (ИОПК- 5.1, ИОПК- 5.2.) ОПК-6 (ИОПК- 6.1, ИОПК- 6.2.)	2	2	-	24	Подготовка к устному опросу, тестированнию, подготовка доклада	устный опрос, тестирование, доклад
ВСЕГО ЧАСОВ		8	8	-	119		9

Тема 1. Проектирование геометрических объектов – 25 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Ортогональная система двух плоскостей проекций, ортогональная система трех плоскостей проекций, проекции точки. Задание прямой линии, положение прямой линии относительно плоскостей проекций, взаимное положение точки и прямой. Способы задания плоскости, положения плоскости относительно плоскостей проекций, точки и прямые линии принадлежащие плоскости, главные линии плоскости, взаимное положение двух плоскостей, взаимное расположение прямой линии и плоскости. Способы образования поверхности, поверхности вращения, гранные поверхности

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Как определить вид проекции геометрического объекта на заданную плоскость?
2. Чем отличается ортогональное проектирование от перспективного?
3. Как построить проекцию точки, прямой и плоскости на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций?

Темы докладов и научных сообщений:

1. История развития методов проектирования в инженерной графике.
2. Применение проекций в компьютерной графике и 3D-моделировании.

3. Роль аксиоматических проекций в техническом черчении и архитектурном проектировании.

Тема 2. Оформление конструкторской документации – 26 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Виды чертежей, стандарты ЕСКД, форматы, основная надпись, линии чертежа, графические обозначения материалов, масштабы, шрифты и надписи на чертежах

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Какие основные требования предъявляются к оформлению чертежей по ЕСКД?

2. Как правильно оформлять основные надписи и спецификации на чертежах?

3. Как обозначаются и наносятся размеры, допуски и шероховатость поверхности на конструкторских документах?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) как основа стандартизации инженерных чертежей.

2. Цифровизация конструкторской документации: переход от бумажных чертежей к 3D-моделям.

3. Типичные ошибки при оформлении конструкторской документации и способы их предотвращения.

Тема 3. Проекционное черчение – 28 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Виды, разрезы простые и сложные (ступенчатый и ломаный), сечения, выносные элементы, наклонное сечение

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Как строятся проекции точки, прямой и плоскости на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций?

2. Как определить истинную величину отрезка или угла по его проекциям?

3. Как выполняется построение комплексного чертежа геометрической фигуры?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные виды проекционного черчения и их применение в инженерной практике.

2. Значение проекционного метода в машиностроительном и архитектурном проектировании.

3. Современные технологии и программы, используемые для автоматизации проекционного черчения.

Тема 4. Машиностроительное черчение – 28 ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Виды изделий, виды резьбы и разъемные и неразъемные соединения, сборочные чертежи, чертежи общего вида,

спецификация, эскизы деталей, рабочие чертежи деталей.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Как правильно наносить размеры и обозначения на чертежах деталей по ГОСТ?

2. В чем заключается различие между сборочными и деталировочными чертежами?

3. Как обозначаются резьбы, шлицы, шпоночные соединения и допуски на машиностроительных чертежах?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Роль машиностроительного черчения в процессе проектирования деталей и сборок.

2. Стандарты и нормы оформления машиностроительной документации (ГОСТ и ЕСКД).

3. Современные CAD-системы и их влияние на развитие машиностроительного черчения.

**Тема 5. Компьютерная графика – 28 ч.**

Лекции – 2 ч. Содержание: Тенденции развития компьютерной графики, машинная графика как подсистема САПР, графические примитивы, их свойства, создание чертежа и редактирование чертежа, нанесение надписей, создание блоков, работа в слоях

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. В чем различие между растровой и векторной графикой, и где каждая применяется?

2. Как создаются и редактируются трехмерные модели в CAD или 3D-графических программах?

3. Какие методы визуализации и рендеринга используют для реалистичного изображения объектов?

Темы докладов и научных сообщений:

1. Эволюция компьютерной графики: от пиксельной графики к 3D-моделированию.

2. Применение компьютерной графики в инженерии, архитектуре и дизайне.

3. Современные технологии виртуальной и дополненной реальности в компьютерной графике.

## **5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

## **6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)**

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля).

**7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется я при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1	Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9.	Темы 1-5	<a href="https://urait.ru/bcode/560530">https://urait.ru/bcode/560530</a>
2	Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7.	Темы 1-5	<a href="https://urait.ru/bcode/565448">https://urait.ru/bcode/565448</a>
3	Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20468-1	Темы 1-5	<a href="https://urait.ru/bcode/558194">https://urait.ru/bcode/558194</a>
4	Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитриченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —	Темы 1-5	<a href="https://urait.ru/bcode/561854">https://urait.ru/bcode/561854</a>

	237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17757-2.		
--	---	--	--

**8. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

**8.1. Электронные образовательные ресурсы:**

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	<a href="https://minobrnauki.gov.ru">https://minobrnauki.gov.ru</a>
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	<a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	<a href="http://obrnadzor.gov.ru/ru/">http://obrnadzor.gov.ru/ru/</a>
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
5.	Электронно-библиотечная система «Знаниум»:	<a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>
6.	Электронная библиотечная система Юрайт:	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
7.	Образовательная платформа «Coursera»:	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>
8.	Веб-платформа для обучения программированию «Hexlet»	<a href="https://ru.hexlet.io/">https://ru.hexlet.io/</a>

**8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

№ п/ п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
1.	Официальный интернет портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru/index.html">http://pravo.gov.ru/index.html</a>
2.	Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации	<a href="https://мвд.рф/">https://мвд.рф/</a>
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="https://www.consultant.ru/edu/">https://www.consultant.ru/edu/</a>
4.	Справочная правовая система «Гарант»	<a href="https://study.garant.ru">https://study.garant.ru</a>

5.	Справочная правовая система «Кодекс»	<a href="https://kodeks.ru/">https://kodeks.ru/</a>
6.	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»	<a href="https://intuit.ru/">https://intuit.ru/</a>
7.	Современный учебник JavaScript	<a href="https://learn.javascript.ru/">https://learn.javascript.ru/</a>
8.	Медиатека «Лекториум»	<a href="https://www.lektorium.tv/medialibrary">https://www.lektorium.tv/medialibrary</a>
9.	Интерактивная платформа «SQL ACADEMY»	<a href="https://sql-academy.org/ru">https://sql-academy.org/ru</a>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/ п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	244 Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Мебель ученическая (столы, стулья), доска для письма мелом, баннеры, трибуна для выступлений, персональные компьютеры с доступом к сети Интернет, мультимедийный проектор; экран, колонки, веб- камера	1. 1C:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" - Договор № 96-2023 / RDD от 17.05.23 3. Справочно-правовая система "Гарант" - Договор № СК 60301 /01/24 от 30.11.23; 4. Microsoft Office - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acmdc; 5. Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 080-S00258L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 18 июля 2025г.; 6. LibreOffice - Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip - Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства. 8. Электронно-библиотечная

№ п/ п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
2	335  Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска для письма мелом; баннеры; трибуна для выступлений; персональный компьютер; колонки, веб- камера	1. 1C:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" - Договор № 96-2023 / RDD от 17.05.23 3. Справочно-правовая система "Гарант" - Договор № СК 60301 /01/24 от 30.11.23; 4. Microsoft Office - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 080-S00258L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 18 июля 2025г.; 6. LibreOffice - Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip - Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства. 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028)

№ п/ п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
3	334  Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет, компьютерные столы, стулья	1. 1C:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" - Договор № 96-2023 / RDD от 17.05.23 3. Справочно-правовая система "Гарант" - Договор № СК 60301 /01/24 от 30.11.23; 4. Microsoft Office - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 080-S00258L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 18 июля 2025г.; 6. LibreOffice - Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip - Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства. 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс

№ п/ п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)

## Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1					